Dipartimento Qualità della Città
Settore Mobilità Sostenibile - U.I. Sistemi di Mobilità

Oggetto servizio:

Servizio di Manutenzione Ordinaria del Sistema di Rilevamento degli accessi di veicoli al centro storico e nella Zona a Traffico Limitato del Comune di Bologna e delle corsie riservate ai BUS fino al 30/09/2016

Codice CIG: 60600542C3 numero gara: 5873139

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. Carlo Michelacci

Titolo elaborato:

ALLEGATO N.1
DESCRIZIONE TECNICA e NORME PARTICOLARI

Data:
Marzo 2015

INDICE

1. SCHEDA RIASSUNTIVA DEL SERVIZIO

Il Servizio dovrà garantire la perfetta efficienza per tutta la durata del periodo di contratto. Per interventi di manutenzione ordinaria si intende le attività che da effettuare con periodicità definita per garantire il mantenimento del corretto funzionamento del Sistema. Il rilevamento di malfunzionamenti nei periodi intermedi ha come conseguenza l'attivazione degli interventi di manutenzione correttiva.
Vengono di seguito riportate le principali necessità di gestione e manutenzione del Sistema.

2. PIANIFICAZIONE DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE

Gli interventi comprendono tutti gli oneri derivanti dalle attività di manutenzione preventiva e correttiva, dal supporto di Teleassistenza e Telediagnosi, dalla disponibilità delle parti di ricambio e dai relativi costi di riparazione. Il supporto di Teleassistenza e Telediagnosi è comprensivo inoltre degli oneri derivanti dallo sviluppo delle attività di Telegestione mediante Call-Center e consulenza al personale operatore del Posto Centrale.

Consistenza globale del sistema:
N. 23 Varchi SIRIO/RITA attivi (di cui uno doppio)
N. 1 Posto Centrale
N. 14 Postazioni Operatore (Client)
N. 1 Postazione di controllo sita in Via Pelagio Palagi/Massarenti;
N. 1 Posto Centrale di comando e controllo server-SirioRED, sito presso la Polizia Municipale

2.1 STAZIONI DI RILEVAMENTO E VARCO SIRIO-RED

Gli oggetti di manutenzione sono:

- **N. 23 Stazioni Fisse di rilevamento varchi SIRIO e RITA**

1. Varco 01 - Via S. Isaia, 108
2. Varco 02 - Via S. Vitale, 118
3. Varco 03 - Via Marconi Laterale, angolo Via Riva di Reno
4. Varco 04 - Via Marconi Centrale, angolo Via Riva di Reno
5. Varco 05 - Via Tagliapietre, 23
6. Varco 06 - Via S. Stefano, 92/B
7. Varco 07 - Via XII Giugno, 2
8. Varco 08 - Via Alessandrini, 4
9. Varco 09 - Via Riva di Reno, 63
10. Varco 10 - Via S. Felice, 54
11. Varco 11/12 - Via dell'Archiginnasio (verso P.zza Galvani e verso P.zza Maggiore)
12. Varco 13 - Via Matteotti, 26/A
13. Varco 14 - Via Berlinguer ang. Via San Donato
14. Varco 15 - Via Andrea Costa, 71/C
15. Varco 20 - Via Saffi, 26/B
16. Varco 21 - Via Amendola, 13/C
17. Varco 22 - Via Murri, 56/C
18. Varco 23 - Via D'Azeglio, 51/D
19. Varco 24 - Via San Donato, 33 (dir. periferia angolo Via Amaseo/Via del Lavoro)
20. Varco 25 - Via Farini, 10
21. Varco 26 – Via Saragozza
22. Varco 27 – Via Bertoloni angolo Via Irnerio
23. Varco 28 – Via Belmeloro altezza civ. 1 angolo Via Acri

- **N. 1 Postazione di controllo sita in Via Pelagio Palagi/Massarenti**

Le n.2 stazioni di rilevamento di Via Marconi sono integrate in un unico armadio di controllo e costituiscono la configurazione di “Varco a pista doppia” mentre tutte le altre Stazioni di Rilevamento rappresentano la configurazione di “Varco a pista singola”. L'armadio di controllo del varco di Via Marconi è posizionato nell'isola centrale di Via Riva di Reno, a fianco dell'armadio di controllo del varco di Via Riva di Reno. Entrambi sono alimentati da armadietto ENEL posizionato in linea al loro fianco.

La Stazione di Via Tagliapietre è inattiva per quanto riguarda il rilevamento dei passaggi in loco mediante le spire. Le apparecchiature poste nell'armadio di controllo stanno funzionando per il rilevamento delle infrazioni sul varco RITA/SIRIO di Via D'Azeglio. Le n°2 stazioni di rilevamento di Via dell'Archiginnasio sono integrate in un unico armadio di controllo in configurazione "Varco a pista doppia
La stazione di Via Farini è inattiva per quanto riguarda il sanzionamento, ma è attiva per il rilevamento dei transiti a fini statistici.
Le attività di manutenzione ordinaria previste per i vari tipi di apparecchiature presenti su ciascun varco risultano essere:

Cod.	Attività	Unità di misura	Quantità annua
M1.1	Verifica visiva dello stato dell'armadio di controllo del Varco e degli apparati sulla palificazione del Varco	n.	3
M1.2	Pulizia interno armadio ed apparati sul palo del varco	n.	2
M1.3	Verifica funzionalità del Sistema di Anti Intrusione	n.	2
M1.4	Esecuzione di programmi di test e di diagnostica su elaboratori di Varco	n.	2
M1.5	Verifica funzionalità delle spire compresa quota parte di lavoro edile, quando necessario	n.	2
M1.6	Verifica funzionalità apparati montati sul palo (dispositivo di illuminazione, Telecamera)	n.	2
M1.7	Regolazione Telecamera e verifica della corretta parametrizzazione	n.	3
M1.8	Verifica programma di riconoscimento targhe in modalità locale	n.	2
M1.9	Verifica Comunicazione con il POSTO CENTRALE	n.	2

2.2 APPARECCHIATURE DI GESTIONE DEL PCC SIRIO E SIRIO-RED

Vengono di seguito elencate le apparecchiature di gestione del Posto Centrale di Controllo (PCC SIRIO) installate nella Centrale di Controllo Traffico (C.C.T):

- n.1 Server Dati SIRIO+R.I.T.A. modello HP DL380
- n.1 Server Dati SIRIO+R.I.T.A modello HP ML370 con MSA30(*)
- n.1 Server PCC - SIRIO di Comunicazione e Servizio
- n.1 Server PCC - RITA di Comunicazione e Servizio
- n.1 unità UPS da 6KVA dotata di interfaccia di rete
- n.1 SWITCH (Master) CISCO 2960 dotato di n. 24 canali autosensing Fast-Ethernet 10/100/1000 Mbit + 2 Gbit F.O.
- n.1 SWITCH KVM CAT5 8P OVER IP
- n.2 SWITCH (Slave) dotati di n.24 canali autosensing Fast Ethernet 10/100 Mbit + 2 Gbit F.O.
- n.1 Armadio Server completo di dispositivi splitter, ventilatori, gruppi di alimentazione,
- n.1 Armadio LAN posto nel locale tecnico a supporto degli switch e delle connesioni Client e verso i Varchi.

(*) Il modello HP ML370 con MSA30 (nella sua componente hardware) è stato indicato obsoleto e come tale per lo stesso non è più garantita la manutenzione a far data dal 30.11.2014; in conseguenza di ciò la manutenzione di tale componente hardware non è compresa nel servizio. In caso di suo malfunzionamento e/o guasto sarà effettuata una analisi per la riparazione che, se con esito positivo, originerà un preventivo per la sua riattivazione

Gli apparati in manutenzione elencati costituiscono il nucleo del posto centrale e risultano di utilizzo comune subordinati al controllo ed utilizzo delle unità Server.
Con questo nucleo interagiscono le Postazioni Client trattate nella voce successiva.

Le attività di manutenzione ordinaria risultano essere:

Cod.	Attività	Unità di misura	Quantità annua
M2.1	Verifica visiva dello stato e della pulizia delle apparecchiature	n.	3
M2.2	Verifica delle linee ISDN e delle funzionalità comunicazione	n.	3
M2.3	Esecuzione di programmi di test e diagnostica su sistema centrale	n.	12
M2.4	Verifica Protocollo di Comunicazione con il VARCO mediante comandi manuali	n.	12
M2.5	Verifica delle connessioni in rete locale e delle prestazioni	n.	3
M2.6	Verifica integrità e manutenzione del Data Base	n.	12
M2.7	Verifica funzionalità programma progetto SIRIO	n.	12
M2.8	Verifica funzionalità delle stampanti e loro manutenzione	n.	3
M2.9	Verifica funzionalità e manutenzione unità UPS	n.	3

Con l'attivazione della suite software SirioWEB, oggetto di fornitura per il "Telecontrollo Zona T", per gli apparati in Tabella 6 il servizio descritto in Tabella 2 verrà prestato solo fino alla data del 31/03/2015, data in cui presumibilmente sarà completato il trasferimento a SirioWEB del controllo di tutti i varchi. Pertanto queste attività saranno eseguite sino all'attivazione di SirioWEB

2.3 POSTAZIONI OPERATORE (CLIENT) DI INTERFACCIA

Vengono di seguito elencate le voci oggetto di manutenzione ordinaria interessate:

n.04	Postazioni Operatore dedicate alla prima elaborazione e controllo delle segnalazioni;
n.10	Postazioni Operatore dedicate alla validazione verbali per il personale Polizia Municipale.

Le attività di manutenzione ordinaria risultano essere:

Cod.	Attività	Unità di misura	Q.tà minima annua
M3.1	Verifica visiva dello stato e pulizia delle apparecchiature	n.	3
M3.2	Esecuzione di test e diagnostica su postazione operatore	n.	3
M3.3	Verifica della connessione in rete locale e delle prestazioni	n.	3
M3.4	Verifica integrità e manutenzione Data Base	n.	3
M3.5	Verifica funzionalità programma di gestione permessi	n.	3
M3.6	Riparazione/sostituzione apparecchiature in caso di guasti		All'occorrenza

Il servizio sarà prestato fino al 31/03/2015, data di attivazione della suite software SirioWEB, oggetto di fornitura per il "Telecontrollo Zona T", posto che con il completamento del trasferimento a SirioWEB del controllo di tutti i varchi, il servizio descritto non sarà più necessario (qualunque personal computer sulla rete potrà fungere da client del sistema).

2.4 MONITORAGGIO TECNICO

Con la presente vengono pianificate le attività di monitoraggio tecnico fornendo la situazione delle attività dei Varchi (SIRIO, RITA e Sirio-Web) e del Posto Centrale di Controllo.

- **Report "Giornalieri"** dei varchi SIRIO/RITA e della Centrale di Controllo
- **Report "Attività di Gestione"** dei varchi SIRIO/RITA e della Centrale di Controllo
- **Rapporto di riunione** distribuito via email con elenco sintetico degli argomenti trattati negli incontri previsti periodicamente presso la Polizia Municipale nell'ambito della presenza richiesta per le attività di monitoraggio.

Lo svolgimento di alcune delle successive attività in elenco è subordinato a specifica autorizzazione da parte della Polizia Municipale (Evidenziato con *)
Con la presente vengono contabilizzate le attività di monitoraggio tecnico da effettuarsi quotidianamente (nei giorni feriali) o all'occorrenza, fornendo la situazione delle attività dei Varchi e del Posto Centrale di Controllo.
Lo svolgimento di alcune delle successive attività in elenco è subordinato a specifica autorizzazione da parte della Polizia Municipale (Evidenziato con *)

Cod.	Attività	Cadenza
M6.1	Controllo Stato SVU	Giornalmente
M6.2	Controllo Liste Bianche	Giornalmente
M6.3	Cancellazione DB Step 1	Settimanale
M6.4	Cancellazione DB Step diversi	Occorrenza (*)
M6.5	Cancellazione permessi scaduti o cessati da più di 150 giorni	Mensile o trimestrale (*)
M6.6	Export DB	Ogni 3 mesi (*)
M6.7	Riordini Indici	Settimanale
M6.8	Cancellazione iss	Dopo 5 mesi dal transito
M6.9	Zip e salvataggio Log	Ogni 3 mesi
M6.10	Chiusura Varchi	Occorrenza (*)
M6.11	Controllo scarichi dai varchi	Giornalmente
M6.12	Spazio su disco	Settimanale
M6.13	Scarico segnalazioni a GuardaMulte	Settimanale o comunque prima di cancellare gli step 10
M6.14	Spazio per violazioni su DB	Giornaliero/settimanale
M6.15	Time (controllo sincronizzazione del Sistema)	Giornaliero
M6.16	Raggiungibilità dei varchi (Router, SVU, PLC)	Giornaliero
M6.17	Verifica funzionalità/allineamento Sistema complessivo	Giornaliero
M6.18	Verifica funzionalità Applicativi e/o ambiente operativo	Giornaliero

2.5 APPLICATIVO SOFTWARE “GUARDAMULTE”: MANUTENZIONE E SVILUPPO

Con la presente vengono pianificate le attività di manutenzione e sviluppo del pacchetto applicativo denominato “Guardamulte” che per la sua specificità è stato sviluppato e messo in servizio in area protetta della LAN Comunale e reso accessibile via WEB su Internet.
Per tale applicativo si prevede di attivare un servizio di manutenzione base che copra sia le attività di assistenza sull’esistente che sulle sue naturali evoluzioni.

2.6 OPERAZIONI DI RIPRISTINO DI SPIRE MALFUNZIONANTI

Attività di manutenzione non ricomprese in nessuno dei punti precedenti, con particolare riferimento al ripristino della funzionalità delle spire magnetiche a causa di malfunzionamenti, atti vandalici o guasti generici.
La Ditta aggiudicataria presenterà un proprio preventivo di spesa per l’intervento richiesto e verrà incaricata dal responsabile del procedimento all’effettuazione degli interventi se questi riterrà tale preventivo congruo.

2.7 ONERI DI SICUREZZA

Con la presente vengono contabilizzate, per tutta la durata delle lavorazioni previste, i costi delle misure preventive e protettive finalizzate alla sicurezza e salute dei lavoratori.

3. ELENCO DEI DOCUMENTI DI SISTEMA

Per il buon funzionamento di tutte le parti costituenti il Sistema di Rilevamento SIRIO devono essere seguite scrupolosamente le indicazioni e periodicità di intervento riportate nei singoli manuali.
Specifiche/manuali tecnici di riferimento
Manuale Tecnico “SISTEMA SIRIO VES 1.0”;
Manuale Tecnico “SISTEMA SIRIO CityTrek Solution”;
Manuale Tecnico “SISTEMA SIRIORED”
Manuali aggiornati descrittivi delle procedure e delle funzionalità del Sistema SIRIO con riferimento al Posto Centrale di Controllo
Integrazione che comprende:
- Architettura del sistema (DOC02B ALL)
- Architettura del sistema – Allegato (DOC02B ALL)
- Schema di flusso ed elaborazione dati (SCH02)
- Schema a blocchi (SCH01)

Omologazioni:

- **Omologazione del Sistema “SIRIO VES 1.0” con prot. N. 4020 del 26/06/00** rilasciata dal Ministero dei LL.PP. Ispettorato Generale per la Circolazione e la Sicurezza Stradale alla Ditta Elettronica Santerno S.p.a.
- **Omologazione del Sistema “SIRIO VES 1.0” con prot. N. 2968 del 7/05/01** rilasciata dal Ministero dei LL.PP. Ispettorato Generale per la Circolazione e la Sicurezza Stradale alla Ditta Busi Impianti S.p.a.
- **Omologazione del Sistema “SIRIO VES 1.0” con prot. N. 92030 del 14/11/2008** rilasciata dal Ministero dei Trasporti – Dipartimento per i Trasporti Terrestri e il Trasporto Intermodale – Direzione Generale per la Sicurezza Stradale – Divisione II - alla Ditta Kapsch-Busi S.p.a. quale reintestazione e volturazione delle omologazioni precedentemente rilasciate alla Busi Impianti S.p.a.
- **Omologazione del Sistema “Kapsch City Solution VT” con prot. N. 6948 del 24/01/2008, prot. N. 72115 del 8/09/2010 e prot. N. 4615 del 26/07/2013** rilasciata dal Ministero dei Trasporti – Dipartimento per i Trasporti Terrestri e il Trasporto Intermodale – Direzione Generale per la Sicurezza Stradale – Divisione II - alla Ditta Kapsch-Busi S.p.a.

Autorizzazioni:

- **Autorizzazione prot. N. 1870 del 4/04/2002** del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – Ispettorato Generale per la Circolazione e la Sicurezza Stradale per l’installazione e l’esercizio per la rilevazione degli accessi al centro storico e nella zona a traffico limitato delle **Via dell’Archiginnasio**
- **Autorizzazione prot. N. 2651 del 10/12/2002** del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – Ispettorato Generale per la Circolazione e la Sicurezza Stradale per l’installazione e l’esercizio per la rilevazione degli accessi al centro storico e nella zona a traffico limitato di **Via dell’Indipendenza, Via Andrea Costa, Via**

San Donato, Via Sant'Isaia, Via Giacomo Matteotti.

- **Autorizzazione prot. N. 2267 del 10/09/2004** del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – Dipartimento dei Trasporti Terrestri e per i Sistemi Informativi e Statistici, all'installazione e l'esercizio del sistema di controllo automatico degli **accessi alla ZTL** con sistema di riconoscimento delle targhe nel centro storico di Bologna (SIRIO).
- **Autorizzazione prot. N. 12 del 10/01/2005** del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – Dipartimento dei Trasporti Terrestri e per i Sistemi Informativi e Statistici, all'installazione e l'esercizio del sistema di controllo automatico degli accessi per la rilevazione degli accessi al centro storico e nella zona a traffico limitato di **Via Rizzoli e Via Ugo Bassi**.
- **Autorizzazione prot. N. 2615 del 18/10/2005** del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – Dipartimento per i Trasporti Terrestri –Direzione Generale per la Motorizzazione – Divisione 8^ all'installazione e l'esercizio degli impianti di rilevazione degli accessi per il centro storico e nella zona a traffico limitato di Bologna per Via D'Azeglio mentre NON necessita l'autorizzazione per **Via Murri, Via Massarenti, Via Amendola, Via Saragozza, Via Saffi, Via san Donato (direzione periferia) e Via Farini** in quanto posti sulle corsie riservate ia BUS.
- **Autorizzazione prot. N. 67060 del 12/07/2007** del Ministero dei Trasporti – Dipartimento per i Trasporti Terrestri Direzione Generale per la Motorizzazione, all'installazione e l'esercizio del sistema di controllo automatico degli accessi per la rilevazione degli accessi alla ZTL Università di **Via Bertoloni e Via Belmeloro.**
- **Autorizzazione prot. N. 0069390 del 02/09/2008** del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – Dipartimento per i Trasporti Terrestri e il Trasporto Intermodale - Direzione Generale per la Sicurezza Stradale, allo spostamento del varco di **Via Marconi**.
- **Autorizzazione prot. N. 7190 del 6/12/2013** del Ministero dei Trasporti – Dipartimento per i Trasporti Terrestri Direzione Generale per la Motorizzazione, alla sostituzione degli impianti "Sirio VES 1.0" con gli impianti denominati "Kapsch City Solution VT" per i varchi di **Via dell'Indipendenza, Via Rizzoli e Via Ugo Bassi**.

Conformità, Denunce
- Conformità alle norme UNI di riferimento;
- Dichiarazioni di Conformità Decreto N. 37/2008;
- Denuncia Impianti di terra.

4. DESCRIZIONE DEL SISTEMA

Il sistema di identificazione dei veicoli che accedono alla Z.T.L. e sulle corsie riservate ai BUS, controlla l'accesso degli autoveicoli mediante le Stazioni di Rilevamento (Varchi) e risulta inoltre integrato con la Centrale di Controllo Traffico (C.C.T) situato presso il Reparto Violazioni Amministrative del Corpo di Polizia Municipale di Via Enzo Ferrari, 42.
La Stazione Periferica di Rilevamento consente di effettuare il controllo dell'accesso per i soli veicoli di utenti autorizzati, secondo due differenti modalità.

Il Sistema di identificazione, al fine di garantire la maggiore affidabilità nel riconoscimento dei veicoli, è dotato di un sistema di rilevamento costituito da apparati di digitalizzazione e decodifica delle immagini per la lettura della targa degli automezzi in transito **ed è predisposto per un futuro interfacciamento** con apparati di riconoscimento, mediante segnali a radiofrequenza, della presenza a bordo di dispositivi **DSRC** (**Dedicated Short Range Communications)** fornibili in alternativa agli automezzi autorizzati all'accesso nelle Zone a Traffico Limitato.

Ogni stazione di rilevamento è quindi in grado di gestire localmente questi due metodi di identificazione diversi utilizzando degli appositi archivi.

- Il **primo metodo** opera su una Lista Bianca contenente i numeri di targa degli automezzi abilitati all'accesso elaborabili dal sistema di digitalizzazione dell'immagine che ha la funzione di estrarre, mediante algoritmi di riconoscimento caratteri, l'informazione inerente la targa e confrontarla con quelle in archivio; la presenza o meno di tale targa all'interno della Lista Bianca ne definisce l'abilitazione all'accesso o l'archiviazione dell'immagine per la successiva procedura di gestione delle violazioni.
- Il **secondo metodo** (predisposizione) si basa sull'identificazione del dispositivo **DSRC** (**Dedicated Short Range Communications)**, se presente a bordo dell'automezzo, al fine di estrarne le informazioni contenute,

verificarne i gradi di permesso all'accesso e confrontarne la validità mediante un data base denominato Lista Nera contenente il numero di matricola di tutti i dispositivi **DSRC** la cui autorizzazione è scaduta.

Il caso di automezzo dotato di dispositivo **DSRC** ma non autorizzato viene segnalato al sistema di visione che ha il compito di memorizzarne l'immagine per la successiva procedura di gestione delle violazioni.
L'apparato di riconoscimento dei dispositivi **DSRC** è in grado di eseguire su di essi operazioni di scrittura per l'eventuale aggiornamento delle informazioni contenute.
Ogni stazione di rilevamento è quindi in grado di trasferire al posto di controllo centrale tutte le immagini, relative alle violazioni, corredate delle informazioni quali il numero di targa, la data e ora del rilevamento, il numero di varco ed il tipo di segnalazione accertata.
La C.C.T. situata presso il Reparto Violazioni Amministrative del Corpo di Polizia Municipale è in grado di ricevere e processare quotidianamente i dati provenienti dalle stazioni periferiche, memorizzare i dati dei potenziali trasgressori e inviare comandi alle stazioni stesse.
Nei successivi capitoli l'architettura del sistema, così come appena accennata, sarà meglio evidenziata e saranno descritte in dettaglio le caratteristiche tecniche della fornitura hardware e software relative alle stazioni di rilevamento (varchi) ed alla postazione centrale.

4.1 STAZIONI DI RILEVAMENTO (VARCHI)

Ogni **stazione di rilevamento** è quindi costituita da un sistema di rilevamento del passaggio degli autoveicoli, da una telecamera con associato un dispositivo di illuminazione, da un'antenna e da un armadio elettrico, contenente i dispositivi elettronici di controllo e gestione, posizionato nei pressi del varco e collegato mediante linea ADSL al posto di controllo centrale (C.C.T) situato presso la Polizia Municipale.
Ogni stazione di rilevamento è pertanto in grado di:

- gestire Liste Bianche contenenti fino a 200.000 targhe di veicoli autorizzati,
- gestire in Lista Bianca sia targhe italiane (a 7 e 8 caratteri) che europee (7 caratteri)
- gestire eventuali Liste Nere di veicoli non autorizzati (fino a 10.000 targhe),
- avere un tempo di riconoscimento del veicolo in entrata non superiore ai 2 secondi con buffer di 8 immagini FIFO , controllando quindi un flusso veicolare di: 1800 veicoli/ora,
- memorizzare localmente le immagini relative alle registrazioni di passaggio di non meno di 40.000 veicoli per Varco (caratteristica preponderante nel caso di disservizio prolungato della comunicazione con la C.C.T),
- Trasferire tutti i dati statistici dei passaggi divisi per varco e data e ora con periodo di 15 minuti,
- creare i LOG di funzionamento, successivamente archiviati, per la storicizzazione delle attività e anomalie,
- Trasferire al posto di controllo centrale tutte le immagini, relative alle segnalazioni, corredate delle informazioni quali il numero di targa, la data e ora del rilevamento, il numero di varco ed il tipo di violazione accertato.

4.1.1. Varco a pista singola

Il varco a pista singola è costituito dai seguenti componenti (Unità Locale + Apparati di Pista):

- n. 1 armadio di controllo (Unità Locale) del funzionamento del varco
- unità SVU per la digitalizzazione delle immagini inerenti le targhe ed il relativo riconoscimento
- n. 1 telecamera ad infrarosso contenuta in una custodia per esterni per la lettura delle targhe dei veicoli completa di supporti di fissaggio
- n. 1 gruppo illuminatore all'infrarosso di supporto alla telecamera completo di supporti di fissaggio
- n. 1 Media Converter per interfaccia linea in fibra ottica più uno switch interno alla colonnina per collegare i vari apparati
- n. 1 microPLC di rilevamento per la gestione degli I/O e della sequenza di passaggio dei veicoli all'interno del varco
- n. 1 unità di interfaccia per la gestione e il controllo delle spire magnetiche (LOOP DETECTOR)
- n. 1 coppia di spire magnetiche per il rilevamento dei passaggi dei veicoli
- n. 1 UPS per sopperire alla mancanza di tensione generale
- n. 1 Alimentatore 24Vdc per l'alimentazione dei dispositivi all'interno dell'unità di controllo ZTL
- n. 1 sistema di anti intrusione per il controllo dell'acceso del solo personale autorizzato alla unità di controllo ZTL.
- n. 1 Palo per il supporto della telecamera e dei fari fornibile sia in versione "con sbraccio" (posizione telecamera a centro pista) o "verticale senza sbraccio" (posizione telecamera laterale alla pista).

4.1.2. Varco a pista doppia

Il varco a pista doppia è costituito dai seguenti componenti (Unità Locale + Apparati di Pista):

- n. 1 armadio di controllo (Unità Locale) del funzionamento del varco
- unità SVU espansa per la digitalizzazione delle immagini inerenti le targhe ed il relativo riconoscimento
- n. 2 telecamera ad infrarosso contenuta in una custodia per esterni per la lettura delle targhe dei veicoli completa di supporti di fissaggio
- n. 2 gruppo illuminatore all'infrarosso di supporto alla telecamera completo di supporti di fissaggio

- n. 1 Media Converter per interfaccia linea in fibra ottica più uno switch interno alla colonnina per collegare i vari apparati
- n. 1 microPLC di rilevamento per la gestione degli I/O e della sequenza di passaggio dei veicoli all'interno del varco
- n. 1 unità di interfaccia per la gestione e il controllo delle spire magnetiche (LOOP DETECTOR)
- n. 2 coppia di spire magnetiche per il rilevamento dei passaggi dei veicoli
- n. 1 UPS per sopperire alla mancanza di tensione generale
- n. 1 Alimentatore 24Vdc per l'alimentazione dei dispositivi all'interno dell'unità di controllo ZTL
- n. 1 sistema di anti intrusione per il controllo dell'acceso del solo personale autorizzato alla unità di controllo ZTL.
- n. 1 Palo per il supporto della telecamera e dei fari fornibile sia in versione "con sbraccio" (posizione telecamera a centro pista) o "verticale senza sbraccio" (posizione telecamera laterale alla pista).

4.2 APPARECCHIATURE CONTENUTE NELLA UNITÀ LOCALE (VARCHI SIRIO)

4.2.1. ARMADIO DI CONTROLLO

Fornitore : BUSI IMPIANTI S.p.A.
Modello : 1522/IE/001 (varco singolo) 1522/IE/002 (varco doppio)

L'armadio di controllo contiene tutte le apparecchiature necessarie per il controllo del perfetto funzionamento di tutti gli apparati costituenti il varco.
Caratteristiche:

- dimensioni: 940x540x1600 (LxPxH)
- colore esterno standard: **RAL 7011**
- colore interno standard: **RAL 7011**
- Materiale: acciaio INOX
- Protezione IP55
- Climatizzazione
- Protezione dall'irraggiamento solare tramite pannellatura con intercapedine
- Portella frontale per manutenzione sistema, portella laterale per accesso a borchia ISDN (o dispositivo di interfaccia al provider della comunicazione). Entrambe le portelle sono dotate di serratura antiscasso
- Temperatura ambientale d'esercizio: -10…+45℃
- Umidità 0..95%
- Marcatura CE

4.2.2. *UNITA' SVU*

Fornitore : BUSI IMPIANTI S.p.A.
Modello : SVU

La Unità SVU contenuta in un PC Industriale è dotata di (configurazione minima):

-	Chassis a 6 slot (8 SLOT 1 ISA 5 PCI 2 PCIMG)
-	2 Hard disk da 80 GB SERIAL ATA IN CONFIGURAZIONE RAID 1 con cassetto estraibile
-	Microprocessore Intel Celeron 850 Mhz
-	Scheda video SVGA 1600X1200 integrata sulla scheda CPU
-	256 Mb Ram
-	Scheda di rete Ethernet integrata sulla scheda CPU
-	Drive 3,5" 1.44Mb
-	Scheda di acquisizione immagine: • Risoluzione standard: 754 x 572 pixel , 256 tonalità di grigio • 3 canali di input video • Formato PCI • Trigger input con segnale TTL
-	Sistema operativo Windows 2000 Professional

4.2.3. *Media Converter Ethernet/fibra ottica*

Fornitore : Progetto LEPIDA (mediante contratto di servizio diretto con il Comune di Bologna SSIeT)
Modello : Vari modelli del produttore CISCO

Il compito del Media Converter è di mettere in comunicazione la rete locale presente nella Stazione di Rilevamento con il posto centrale attraverso la linea in fibra ottica installata con contratto di servizio direttamente gestito dalla Amministrazione Comunale.

4.2.4. HUB ETHERNET

Fornitore : NETGEAR
Modello : Vari

Il compito dell'HUB è quello di connettere attraverso la rete ethernet le seguenti unità:

N. 1 SVU N. 1 Router N. 1 Micro PLC Connessione Ethernet 10Mbit/s (10BaseT)

4.2.5. MICRO PLC DI RILEVAMENTO

Fornitore : WAGO
Modello : SERIE 750

Il Micro PLC di rilevamento viene utilizzato per la gestione degli I/O e della sequenza di passaggio degli autoveicoli all'interno del varco mediante l'acquisizione dello stato delle spire magnetiche.

Caratteristiche tecniche:

- Alimentazione a 24Vdc
- CPU Modbus con interfaccia per la programmazione/comunicazione RS232 e Ethernet
- 8 ingressi digitali a 24Vdc, high-side switching, 0.2 ms (espandibili a gruppi di 4 ingressi)
- 4 ingressi digitali a 24Vdc, low-side switching, 0.2 ms (espandibili a gruppi di 4 ingressi)
- 4 uscite digitali a 24Vdc, high-side switching (espandibili a gruppi di 4 uscite)

4.2.6. ALIMENTATORE 24 Vdc

Fornitore : POWER CONTROL
Modello : S106C

All'interno dell'armadio, associati a ciascuna unità locale sono presenti i seguenti alimentatori a 24 Vdc:

- N. 1 per alimentazione 24 Vdc ausiliaria
- Alimentatore 220 Vac – 24 Vdc 4°

4.2.7. UNITA' INTERFACCIA SPIRE MAGNETICHE (loop detector)

Fornitore : WEISS ELECTRONIC
Modello : IG 745/3 – 4 Channel

Unità di interfaccia per i sensori di rilevamento della presenza di automezzi (spire magnetiche)
Loop detector 4 Canali.
Caratteristiche:

-	Tensione di lavoro: 24 Vdc
-	Temperatura di lavoro: -25 / +80 gradi Centigradi
-	Gamma di induttanza accettata: 20-2000 uH
-	Peso 200g
-	Possibilita' di selezionare tramite collegamento seriale con la SVU la frequenza di funzionamento e il grado di selettivita' del dispositivo.
-	Sono disponibili sul frontale del dispositivo: 4 led (1 per ogni canale) indicanti lo stato della spira.
-	Limitatore per sovratensioni

4.2.8. SISTEMA DI ANTI INTRUSIONE

Fornitore : GUARDALL
Modello : BALMORAL NEOL 5/+

Caratteristiche tecniche:

-	N. 5 zone completamente programmabili
-	Completa programmabilità
-	Avvisatore acustico interno
-	Inserzione totale e n.2 parziali
-	Possibilità di escludere le zone
-	Alimentazione 220Vac
-	Batteria interna di emergenza

4.2.9. UPS

Fornitore : EXIDE ELECTRONICS
Modello : OneUPS Plus 650 VA

Caratteristiche tecniche:

-	Ingombro 120x170x360 mm (lunghezza x altezza x profondità).
-	Tensione di alimentazione 196-275 Vca 50-60 Hz
-	Potenza Uscita: 1000 VA
-	Frequenza Nominale 47-63 Hz
-	Tensione di Uscita: 230 Vac
-	Corrente di Uscita: 2,8 A
-	Peso: 9.5 Kg
-	Collegamenti: n.4 prese secondo IEC-320 (10 A)
-	Tempo di Autonomia: 10 minuti a pieno carico

4.3 APPARATI DI PISTA

4.3.1. TELECAMERA

Fornitore : BUSI IMPIANTI S.p.A.
Modello : CCD S.I.R.I.O 98

Telecamera ad infrarosso di tipo PROGRESSIVE SCAN configurata per l'applicazione SIRIO contenuta in una custodia per esterni per la lettura delle targhe dei veicoli completa di relativo filtro ad infrarossi e supporto di fissaggio.
Telecamera B/N con sensore CCD ad elevate prestazioni dotata di otturatore elettronico automatico che consente di utilizzare obiettivi manuali anche in situazioni in cui ci siano forti variazioni di illuminazione.
Modulo BUSCTS35 per il controllo intelligente della CCD e dell'obiettivo.
La tecnologia così modificata garantisce immagini ad elevato contrasto, senza alcuna distorsione geometrica.

Caratteristiche:

-	Alimentazione in bassa tensione 24 Vac
-	Elevata Sensibilita'.
-	Risoluzione 560 linee . TV standard CCIR, 625linee Interallacciate 50Hz.
-	Shutter lineare da 1/125 a 1/10000.
-	Attacco obiettivo passo "C" .
-	Rapporto S/R migliore 54dB.
-	Tecnologia PROGRESSIVE SCAN
-	Sincronizzazione Interna/Esterna automatica .
-	Contenitore stagno in IP54 con resistenza anti condensa termostatata.
-	L'obiettivo utilizzato è di tipo zoom 8.0-48mm per la migliore regolazione del campo di ripresa. I comandi di messa a fuoco e Zoom sono remotizzati via software attraverso il modulo BUSCTS35.
-	Filtro Infrarosso specifico 22.15mm. Fornitore BUSI IMPIANTI S.p.A.
-	Modulo BUSCTS35 per il controllo intelligente della telecamera e dell'obiettivo; possibilità di configurazione on-line dei parametri di lavoro; controllo software dello zoom e del fuoco dell'obiettivo; controllo parametri generali (temperatura, tensioni di alimentazione)
-	Peso: 6 Kg escluse le staffe

4.3.2. Palo senza sbraccio tipo

Fornitore : Siderpali
Modello : PD500C000Z

Numero 1 palo senza sbraccio per il supporto e il posizionamento laterale della telecamera e del faro a infrarossi (gruppo OTTICO).
Caratteristiche:

- Palo verticale zincato caldo e verniciato
- Altezza fuori terra: 500 cm
- Fissaggio del palo mediante basamento in cemento vibrato dimansione 100x100x100cm con annesso pozzetto di appoggio (interno 40x40cm).
- Fregio di base in ghisa diam. 35cm

4.3.3. Staffe per fissaggio apparati ottici

Fornitore : BUSI IMPIANTI S.p.A.
Modello : Staffe per parte Ottica

Il kit meccanico per il fissaggio dei dispositivi ottici (n.1 TVCC + n.1 gruppo illuminatore) su palo verticale o con pastorale ha un peso totale di 8 Kg.

4.3.4. FARO I/R

Fornitore : BUSI IMPIANTI S.p.A.
Modello : E.S. FIRE 99

Numero 1 Gruppo Illuminatore all'infrarosso (IR) in versione potenziata e riconfigurata per sincronizzazione con telecamera Progressive Scan.
Viene inoltre inserito un nuovo circuito di alimentazione protetta.
Caratteristiche:

-	Alimentazione 32Vac 48W
-	Tipo di luce : Infrarossa
-	Fissaggio a mezzo staffa in dotazione
-	Peso: 10 Kg. Cadauno escluso le staffe

NOTA: Si evidenzia che il "dispositivo di illuminazione e di acquisizione immagini" è coperto da Brevetto Elettronica Santerno S.p.A. n. BO99A000037 depositato il 27/01/1999. (Esteso a KAPSCH-BUSI S.p.A)

4.3.5. SPIRE MAGNETICHE

N. 1 coppia di spire (loop) magnetiche per il rilevamento della massa metallica e quindi il riconoscimento del passaggio di un autoveicolo.

La coppia di spire viene posizionata in uscita dal varco e svolge i seguenti compiti:

- riconoscimento del passaggio di un veicolo
- gestione della telecamera incaricata di riprendere la sua immagine posteriore.

Tali LOOP vengono interfacciati con l'unità di interfaccia spire magnetiche.
Caratteristiche:
Cavo: NO7 G9-K 1X1.5 mmq. NE GOMMA.
Ogni LOOP e' costituito da un quadrilatero composto da 5 spire di cavo unipolare ancorate al terreno (vedi vista varco tipo). Induttanza risultante della spira: 80-150uH (ottimale 80-300uH).

<u>Apparecchiature contenute nella Unità Locale (Varchi RITA Via Farini – Via San Donato dir. Periferia – Via Bertoloni – Via Belmeloro)</u>

4.3.6. ARMADIO DI CONTROLLO

Fornitore : BUSI IMPIANTI S.p.A.
Modello : 700/IE/001 (varco singolo)

L'armadio di controllo contiene tutte le apparecchiature necessarie per il controllo del perfetto funzionamento di tutti gli apparati costituenti il varco.

Caratteristiche:

- dimensioni: 1000x450x1200 (LxPxH)
- colore esterno standard: **RAL 7011** (grigio ferro)
- colore interno standard**: RAL 7016** (grigio antracite)
- Materiale: acciaio INOX
- Protezione IP55
- Condizionatore
- Protezione dall'irraggiamento solare tramite pannellatura con intercapedine
- Portella frontale per manutenzione sistema, Tettuccio ribaltabile per una maggiore accessibilità ai componenti superiori. La portella è dotata di serratura cifrata.
- Temperatura ambientale d'esercizio: -20…+55℃
- Umidità 0..95%
- Marcatura CE
- Sistema anti intrusione

4.3.7. *CONDIZIONATORE*

Fornitore : STULZ / COSMOTEC
Modello : EVO0700220

Caratteristiche:

•	Alimentazione	230Vac/50Hz
•	Potenza di raffreddamento L35L35 DIN 3168	850W
•	Potenza di raffreddamento L35L50 DIN 3168	620W
•	Altezza Larghezza Profondità	634x308x221
•	Corrente massima in marcia	2 A
•	Corrente assorbita alla partenza	15 A
•	Portata aria ventil. lato armadio, bocca libera	415 m3/h
•	Potenza assorbita L35L50 DIN 3168	290W

4.3.8. *UNITA' SVU*

Fornitore : BUSI IMPIANTI S.p.A.
Modello : SVU

La Unità SVU contenuta in un PC Industriale è dotata di (configurazione minima):

-	Chassis a 6 slot (8 SLOT 1 ISA 5 PCI 2 PCIMG)
-	2 Hard disk da 80 GB SERIAL ATA IN CONFIGURAZIONE RAID 1 con cassetto estraibile
-	Microprocessore Intel Celeron 850 Mhz
-	Scheda video SVGA 1600X1200 integrata sulla scheda CPU
-	256 Mb Ram
-	Scheda di rete Ethernet integrata sulla scheda CPU
-	Drive 3,5" 1.44Mb
-	Scheda di acquisizione immagine: - Risoluzione standard: 754 x 572 pixel , 256 tonalità di grigio - 3 canali di input video - Formato PCI - Trigger input con segnale TTL
-	Sistema operativo Windows 2000 Professional

4.3.9. *Media Converter Ethernet/fibra ottica*

Fornitore : Progetto LEPIDA (mediante contratto di servizio diretto con il Comune di Bologna SSIeT)
Modello : Vari modelli del produttore CISCO

Il compito del Media Converter è di mettere in comunicazione la rete locale presente nella Stazione di Rilevamento con il posto centrale attraverso la linea in fibra ottica installata con contratto di servizio direttamente gestito dalla Amministrazione Comunale.

4.3.10. SWITCH ETHERNET

Fornitore : NETGEAR
Modello : Vari

Il compito dello SWITCH è quello ci connettere attraverso la rete ethernet le seguenti unità:

N. 1 SVU N. 1 Router N. 1 Micro PLC Connessione Ethernet 10Mbit/s (10BaseT)

4.3.11. MICRO PLC DI RILEVAMENTO

Fornitore : WAGO
Modello : SERIE 750

Il Micro PLC di rilevamento viene utilizzato per la gestione degli I/O e della sequenza di passaggio degli autoveicoli all'interno del varco mediante l'acquisizione dello stato delle spire magnetiche.
Caratteristiche tecniche:

- Alimentazione a 24Vdc
- CPU Modbus con interfaccia per la programmazione/comunicazione RS232 e Ethernet
- 8 ingressi digitali a 24Vdc, high-side switching, 0.2 ms (espandibili a gruppi di 4 ingressi)
- 4 ingressi digitali a 24Vdc, low-side switching, 0.2 ms (espandibili a gruppi di 4 ingressi)
- 4 uscite digitali a 24Vdc, high-side switching (espandibili a gruppi di 4 uscite)

4.3.12. ALIMENTATORE 24 Vdc

Fornitore : SIEMENS
Modello : SITOP

All'interno dell'armadio, associati a ciascuna unità locale sono presenti i seguenti alimentatori a 24Vdc:
n. 1 per alimentazione 24Vdc ausiliaria

- Alimentatore 220 Vac – 24 Vdc 4A

4.3.13. UNITA' INTERFACCIA SPIRE MAGNETICHE (loop detector)

Fornitore : WEISS ELECTRONIC
Modello : IG 745/3 – 4 Channel

Unità di interfaccia per i sensori di rilevamento della presenza di automezzi (spire magnetiche)
Loop detector 4 Canali.
Caratteristiche:

-	Tensione di lavoro: 24 Vdc
-	Temperatura di lavoro: -25 / +80 gradi Centigradi
-	Gamma di induttanza accettata: 20-2000 uH
-	Peso 200g
-	Possibilita' di selezionare tramite collegamento seriale con la SVU la frequenza di funzionamento e il grado di selettivita' del dispositivo.
-	Sono disponibili sul frontale del dispositivo: 4 led (1 per ogni canale) indicanti lo stato della spira.
-	Limitatore per sovratensioni

4.3.14. UPS

Fornitore : APC
Modello : BACK UPS RS 800VA

Caratteristiche tecniche:

-	Ingombro 230x100x320mm (lunghezza x altezza x profondità).
-	Tensione di alimentazione 196-275Vca 50-60Hz
-	Potenza Uscita: 800VA
-	Frequenza Nominale 50/60 Hz
-	Tensione di Uscita: 230 Vac
-	Corrente di Uscita: 2,8 A
-	Peso: 9.3 Kg
-	Collegamenti: n.4 prese secondo IEC-320 (10A)
-	Tempo di Autonomia: da 5 a 10 minuti a pieno carico

4.4 APPARECCHIATURE DI GESTIONE DEL POSTO CENTRALE DI CONTROLLO (PCC SIRIO) INSTALLATE NELLA CENTRALE DI CONTROLLO TRAFFICO (C.C.T).

Il Posto Centrale di Controllo è costituito dalle “Apparecchiature di Gestione” e dalle “Postazioni Operatore (Client)” descritte di seguito in termini di configurazione Hardware e Software.
Le apparecchiature sono distribuite nei locali tecnici e di gestione appositamente predisposti per la realizzazione del Posto Centrale di Controllo avente la funzionalità di gestire tutti i varchi di controllo accessi alle Z.T.L. e Corsie Preferenziali denominati SIRIO e R.I.T.A.
Le aree interessate sono costituite da:

- Locale tecnico piano interrato
- Area tecnica adiacente alla Sala Sirio (in corrispondenza del sottoscala)
- Sala Sirio
- Sala PM/Accertatori

Di seguito vengono indicate le caratteristiche tipiche di riferimento dell’hardware utilizzato (costituente le voci oggetto di manutenzione) e se ne evidenzia la localizzazione.

4.4.1. Locale tecnico piano interrato

Nel locale tecnico sono installati i seguenti:

- n.1 unità UPS da 6KVA dotata di interfaccia di rete
- n.1 SWITCH (Master) dotato di n.24 canali autosensing Fast Ethernet 10/100 Mbit + 2 Gigabit F.O.
- n.1 SWITCH (Slave) dotato di n.24 canali autosensing Fast Ethernet 10/100 Mbit + 2 Gigabit F.O.

Le apparecchiature che interessano la LAN SIRIO sono installate in un armadio di rete e si interfacciano con l’armadio LAN a servizio di tutta la sede della Polizia Municipale.
L’UPS alimenta le tecnologie SIRIO del locale e tutte le apparecchiature installate nell’ Area tecnica adiacente alla Sala Sirio mediante un quadro di scambio UPS-QSU posto nel locale tecnico.

4.4.2. Unità UPS

Viene indicato come riferimento un UPS predisposto per la protezione degli apparati principali in grado di fornire, in caso di caduta della rete di alimentazione e dopo un tempo impostabile, la richiesta in automatico sulla rete Ethernet di chiusura delle applicazioni e di shutdown dei server dati/comunicazione.

Descrizione	**Q.tà**
UPS EATON modello MX 5000 con pacco batterie esterno MX EXB Autonomia di funzionamento 30 minuti – 5 KVA, Pannello di controllo Raddrizzatore Inverter a I.G.B.T. Batterie ermetiche al piombo esenti da manutenzione By-pass automatico Interfaccia di comunicazione RS 232C e Relay/Lan	1
Controllo a microprocessore con interfaccia Ethernet	1

4.4.3. Ethernet Switch (Master)

N.	Ethernet Switch
1	Ethernet Switch Cisco System CATALIST 2950 Modello WS-C2950G-24-EI completo di n.2 moduli GBIC 1000BASE-SX (codice WS-G5484) N.24 porte Ethernet 10/100BASE-TX + 2 Gigabit in Fibra Ottica completi di cassetto di attestazione in fibra ottica. I moduli GBIC interfacciano i corrispondenti dispositivi posti sull'Ethernet Switch Catalist 2970 installato nell'Area tecnica adiacente alla Sala SIRIO.

Le prestazioni sono connesse alle caratteristiche intrinseche dello SWITCH che limita le collisioni e rende completamente indipendenti i flussi di dati fra dispositivi a indirizzo diverso seppure connessi alla stessa rete.

Inoltre la predisposizione di n.2 linee dirette di connessione Ethernet a 1Gbit con il Server Dati Sirio e il Server PCC rendono molto efficienti tutti gli accessi ai dati da parte delle periferiche e dei Client della LAN SIRIO.

4.4.4. Ethernet Switch (Slave)

Avente le identiche caratteristiche dell'Ethernet Switch (Master), l'installazione è stata prevista per supportare l'incremento di punti rete conseguente all'incremento dei Client e della connettività su LAN delle periferiche. Il collegamento fra Master e Slave avviene mediante GBIC di stacking, che permette di gestire master e slave assieme come se fossero un unico switch a 48 porte.

4.5 AREA TECNICA ADIACENTE ALLA SALA SIRIO

Nell' Area Tecnica adiacente alla Sala Sirio (in corrispondenza del sottoscala) sono installati i seguenti:

n.1 Armadio Server completo di dispositivi splitter, ventilatori e gruppi di alimentazione, n.1 Server Dati SIRIO+RITA n.1 Server PCC di Comunicazione e Servizio (SIRIO), n.1 Server PCC di Comunicazione e Servizio (RITA), n.1 SWITCH (Master di Centro Stella) CISCO 2970 dotato di n.24 canali autosensing Fast-Ethernet 10/100/1000T Mbit + 2 Gbit F.O,

4.5.1. Armadio Server

Descrizione	Q.tà
Armadio a Rack, con porta in vetro, dimensioni 1795 (H) x 640 (L) x 800 (P) mm. **Al suo interno sono installati** : Cassetto fibra ottica 12 attestazioni SC completo di bretelle. Modulo di alimentazione 6 prese SCHUKO e interruttore, Gruppo di ventilazione con termostato, Switch di commutazione monitor, tastiera e mouse (Belkin – KVM CAT5 OVER IP – cod n.4 Belkin Server Interface Module cod. 3975R) Dispositivo splitter di segnale tastiera (Belkin F1D089), Dispositivo splitter di segnale mouse (Belkin F1D090), **A servizio dei seguenti :** n.1.Server Dati SIRIO+RITA, n.1 Server PCC di Comunicazione e Servizio (SIRIO), n.1 Server PCC di Comunicazione e Servizio (RITA). N.1 monitor TFT 17" mod. HP 1702. n.1 SWITCH (Master di Centro Stella) CISCO 2970 dotato di n.24 canali autosensing Fast-Ethernet 10/100/1000T Mbit + 2 Gbit F.O	1

Un secondo monitor TFT 17" mod. HP 1702 è installato nella Sala SIRIO e collegato direttamente all'armadio Server mediante un'apposita opera di canalizzazione.

4.5.2. Server Dati SIRIO + RITA

NR	SERVER DATI SIRIO+RITA
1	Server Proliant ML370R G3 processore Xeon 3.06 GHz, SDRAM DDR 1024 MB + 1024 MB Versione RACK

1	Unità di alimentazione ridondante
1	Unità di ventilazione ridondante
6	Unità a dischi 72.8 GB U320 15K rpm univers.hotplug
1	Unità di backup DAT 72x6i per l'archiviazione off-line dei dati e delle immagini.
1	Combo drive CDRW/DVD 48x
1	Smart Array 641 R/C
1	Kit cavi SCSI
1	Scheda di rete 10/100BaseTX
1	Masterizzatore DVD/CD Dual esterno USB 2.0
1	Kit tastiera + Mouse
1	Windows 2000 Server SP4

Viene consigliato di limitare l'utilizzo diretto del Server da parte di personale Operatore se non per le strette procedure di Amministrazione e Manutenzione di tale dispositivo.
La presente configurazione è stata espansa con i seguenti componenti:

4.5.3. Espansione HD Server Sirio mediante inserimento di una unità MSA30 (Double Channel).

Espansione HD Server Sirio mediante l'inserimento di una unità MSA30 Marca HP caratterizzata dalla seguente configurazione di riferimento (versione Double Channel) e con lo scopo di aggiungere in modo efficiente una capacità di riferimento di **2,4 TBYTE** a servizio del Server Dati Sirio.

NR	Descrizione	Codice
1	MOD STORAGE ARRAY MSA30 RACK DUAL	302970-B21
1	SMART ARRAY 6402/128 U320 2CH 64BIT	273915-B21
1	CABLE KIT VHDCI 68 PIN (12POL)	341177-B21
1	HP 512MB DDR BBWC UPGRADE	372538-B21
10	HP 300GB 15K U320 HDD	411089-B22
1	Accessori per il posizionamento in armadio	

La versione Double Channel permette, con l'inserimento nel Server Dati di una nuova scheda Smart Array, di ottenere sia una incremento delle prestazioni di accesso ai dischi del MSA30 sia una forma di ridondanza in quanto almeno uno dei canali dovrebbe rimanere sempre attivo.
Uno dei dischi viene utilizzato in modalità Hot-Spare.
Tutti gli altri dischi sono in modalità RAID.

4.5.4. Aggiornamento Versione Software BackupExec.

Unitamente è stato previsto l'aggiornamento alla release 12.0 del software BackupExec (utilizzato per le procedure automatiche di Backup dei dati) mediante la fornitura della seguente configurazione di riferimento:

NR	Descrizione	Codice
1	BACKUP EXEC SERVER 12.0 BUS PACK	13122474
1	SYMC BE ORA 12 WIN AGE BUS PACK	13122488

4.5.5. Server PCC di Comunicazione e Servizio (SIRIO)

NR	SERVER PCC SIRIO di Front-End
1	PL DL360 G4 XEON 3.4GHZ/2M 1GB SCSI
1	1GB (2 X 512MB)ADV ECC PC2-3200
2	HP - 72.8GB U320 15KRPM UNIVERS. HOTPLUG
1	HP - BATTERY BACKUP WRITE BACK CACHE
1	MOE-WIN SVR 2003+5 CAL ENG W/SP1
1	Licenza OCR
1	PCANYW BASE H&R RET 11.5 ITALIANO

Viene consigliato di limitare l'utilizzo diretto del Server da parte di personale Operatore se non per le strette procedure di Amministrazione e Manutenzione di tale dispositivo.

4.5.6. Server PCC di Comunicazione e Servizio (RITA)

NR	SERVER PCC SIRIO di Front-End
1	PL DL360 G4 XEON 3.4GHZ/2M 1GB SCSI
1	1GB (2 X 512MB)ADV ECC PC2-3200
2	HP - 72.8GB U320 15KRPM UNIVERS. HOTPLUG
1	HP - BATTERY BACKUP WRITE BACK CACHE
1	MOE-WIN SVR 2003+5 CAL ENG W/SP1
1	Licenza OCR
1	PCANYW BASE H&R RET 11.5 ITALIANO

Viene consigliato di limitare l'utilizzo diretto del Server da parte di personale Operatore se non per le strette procedure di Amministrazione e Manutenzione di tale dispositivo.

4.5.7. Ethernet Switch di Centro Stella – modello Ethernet/Fibra Ottica

N.	Descrizione
1	Switch CAT2970 24 10/100/1000T + 4 SFP EI marca CISCO Interfaccia 2 Gigabit Ethernet/Fibra Ottica con connettori modello LC

Interfaccia i corrispondenti dispositivi Switch installati nel Locale Tecnico piano interrato e gestisce le connessioni a 2 Mbit in teaming per tutti i server.

4.6 SALA SIRIO

Nella Sala SIRIO sono installati i seguenti:

n.9 Postazioni Operatore dedicate alla validazione verbali per il personale Polizia Municipale.

4.6.1. Postazione Operatore per validazione verbali (Client PM)

N	POSTO DI LAVORO - CLIENT PM
5	HP DX6100 con processore Pentium IV a 2.8 GHz. – CD-Rom – scheda di rete – RAM 256 MB – HD 80 GB – scheda video – seriale/parallela/USB – mouse – tastiera - Monitor HP-1702 TFT 17"
1	HP DC 5700SFF con processore Pentium D Dual Core 925 3 GHz, 4 MB cache, 512 MB RAM, scheda di rete 10/100/1000, HD 80 GB, scheda video, USB – mouse –tastiera, DVD +/- RW 16x, **Monitor 19" TFT SXGA mod. L1950G**
1	HP DC5800SFF con processore E7400 Core Duo 2, 2,8 GHz 3 MB cache, 2GB RAM, scheda di rete 10/100/1000, HD 250 GB, scheda video, USB – mouse –tastiera, DVD +/- RW - **Monitor 19" TFT SXGA mod. L1950G**
2	HP DC5800SFF con processore E7400 Core Duo 2, 2,8 GHz 3 MB cache, 2GB RAM, scheda di rete 10/100/1000, HD 250 GB, scheda video, USB – mouse –tastiera, DVD +/- RW - **Monitor HP-1702 TFT 17"**

4.7 SALA PM/ACCERTATORI

Nella Sala PM/Accertatori sono installati i seguenti:

- n. 5 Postazioni Operatore dedicate alla prima elaborazione e controllo delle segnalazioni di ausilio alla P.M.
- n.1 stampante laser di rete modello HP Laserjet 4000 per il gruppo di lavoro

4.7.1. Postazione Operatore per controllo Segnalazioni (Client)

Tali postazioni sono caratterizzate da diverse tipologie di apparati:

N	POSTO DI LAVORO CLIENT
1	HP DX6100 con processore Pentium IV a 2.8 GHz. – CD-Rom – scheda di rete – RAM 256 MB – HD 80 GB – scheda video – seriale/parallela/USB – mouse – tastiera - Monitor HP-1702 TFT 17"
4	HP DX6100 con processore Pentium IV a 2.8 GHz. – CD-Rom – scheda di rete – RAM 256 MB – HD 80 GB – scheda video – seriale/parallela/USB – mouse – tastiera - Monitor 19" TFT SXGA mod. L1965

4.8 CONFIGURAZIONE SOFTWARE DEL C.C.T.

Per rispondere alle esigenze precedentemente indicate, tenendo conto della modularità, dell'espandibilità e dell'evoluzione del mercato e' stata identificata la seguente configurazione software:
Il software del sistema SIRIO PCC è composto dal SW di base (Sistemi operativi, servizi di networking, e gestione database) e da diverse applicazioni specifiche per la gestione delle singole problematiche.

Server DATI SIRIO /COMUNICAZIONE PCC: configurazione SOFTWARE:

Descrizione	Q.tà
Operating system Windows 2000 Server con Service Pack 4	1
Licenze addizionali per utente	20
SQL*Net 9.2.0	1
Server ORACLE RDBMS v.9i2 - Licenza per utente	20
Oracle Enterprise Manager v.9i2	1
Inprise BDE (Borland Database Engine) versione 5.1	1
Inprise Driver SqlLink per Oracle, versione 3.0	1

Postazioni di lavoro: configurazione SOFTWARE:

Descrizione	Q.tà
Windows XP Professional con Service Pack 2 / Windows NT4.0 Workstation SP6a / Windows 2000 Professional SP4	N
SQL*Net 9.2.0	1
Oracle Client software v.9i2	1
Inprise BDE (Borland Database Engine) versione 5.1	1
Inprise Driver SqlLink per Oracle, versione 3.0	1

Software di sviluppo:

Descrizione	Q.tà
Microsoft Visual C++ 6.0 Service Pack 6	
Inprise Borland Delphi 6 Client/Server Service Pack 1	1
Oracle Enterprise Manager v.9i2	1
Oracle SQL*Plus 9.2.0	1

Vincoli di piattaforma:
- Rispetto delle versioni minime indicate
- Service Pack 4 per Windows 2000 Server, Service Pack 6 per Visual C++, Service Pack 2 per Windows XP.
- Oracle Net9 Server e Client 9.2.0 che è un layer di interfaccia fra il database engine, Oracle v.9i2 ed i client collegati via TCP/IP, in modo da permettere connessioni client/server ed anche server/server su reti diverse. Così facendo, viene garantita la completa trasparenza dell'applicazione rispetto alla localizzazione fisica del database, ed alla sua granularità. Infatti esso permette di gestire alla stessa maniera un database completamente residente sulla stessa macchina su cui opera il client, così come uno che risieda in una macchina collegata al client via un certo protocollo di rete, così come un database distribuito su varie macchine collegate fra di loro anche con protocolli di rete diversi.

4.8.1. Descrizione dei package software presenti sulle varie stazioni di rete

Descrizione	Q.tà
ZTLCOMM	1
ZTLBATCH	1
ZTLDIAG (Server)	1
ZTLGEST (Server)	1
ZTLOCR	1
ZTLGEST (Client)	20
ZTLDIAG (Client)	1
ZTLEXPORT	1
ZTLDELETE	1
ZTLPCCLOG	1

- **ZTLCOMM**: è il programma che gestisce le comunicazioni con le Unità Locali di varco incaricandosi dell'invio e della richiesta di dati e/o di file, compresa la gestione del protocollo di comunicazione.
- **ZTLOCR**: è il programma che si incarica di estrarre la targa dall'immagine acquisita dalla SVU.

E' costituito da un modulo indipendente compilabile in modo autonomo e quindi predisposto per successive release volte all'incremento ulteriore delle prestazioni.
Il file contenente la "immagine fotografica della targa" costituisce un'informazione indipendente linkata in archivio con la registrazione del transito relativo. Tale informazione è disponibile in formato .BMP fino al momento in cui eventuali successive elaborazioni sono necessarie per la sua visualizzazione. Quando questo non è più necessario l'immagine viene archiviata in formato .JPG modificato.
- **ZTLGEST**: è il programma di gestione di tutto il sistema, ed opera in modalità client/server, al fine di rendere massime le prestazioni, soprattutto per quanto riguarda la velocità di esecuzione, per permettere una gestione ottimale, soprattutto dove vi sono grosse moli di dati da gestire in tempi brevi, come nella gestione del controllo e stampa violazioni. Un sottoinsieme delle funzionalità sono anche eseguibili a livello batch, e sono state logicamente evidenziate separandole e rendendole disponibili in **ZTLCOMM**. Esso permette di:

▪ Selezionare le liste bianche e nere da inviare ai singoli varchi, ovvero a gruppi selezionati, e gestirne l'attivazione e la cancellazione
▪ Richiedere l'invio di immagini, o dello stato dei contatori e degli allarmi.
▪ Visualizzare gli storici e le statistiche di singoli varchi, oppure di gruppi selezionati.
▪ Impostare data ed ora sul PC locale, oppure comandare il settaggio di data ed ora sulle unità locali.
▪ Gestire il database dei varchi
▪ Gestire il controllo delle immagini e la loro stampa
▪ Gestire l'archivio degli operatori, permettendo un alto grado di flessibilità sulle autorizzazioni di esecuzione di singoli compiti
▪ Gestire gli orari d'attivazione e disattivazione di singoli varchi o gruppi selezionati.

- **ZTLDIAG**: è il programma che gestisce tutta la diagnostica del sistema, con particolare riguardo a quegli allarmi che vengono segnalati dalle unità locali al Posto Centrale di Controllo con una chiamata apposita.

- **ZTLEXPORT**: è il programma che rende disponibile il contenuto informativo delle violazioni presenti nel database per attività di archiviazione o di elaborazione con strumenti esterni a quelli appartenenti alla suite di gestione ZTL.

- **ZTLDELETE**: è il programma in cui sono raggruppate tutte le funzionalità di cancellazione dei record memorizzati dinamicamente nel database (non sono ovviamente cancellati i record necessari alla configurazione e gestione del sistema).L'interfaccia di cancellazione è suddivisa per tipologie di record da cancellare:

- Record di segnalazione
- Record di liste
- Record di dati ed eventi amministrativi

- **ZTLPCCLOG:** è il programma che ha lo scopo di rendere disponibile l'elenco cronologico delle attività principali svolte dal PCC, da ZTLGest, ZTLDelete e più in generale da tutti quegli applicativi o utility che permettono di gestire ed amministrare il Sistema di Controllo della ZTL. Gli applicativi che costituiscono il sistema di controllo registrano sul db in opportune tabelle le attività che svolgono; attraverso ZTLPccLog, che costituisce l'interfaccia client per l'accesso alle suddette tabelle, è possibile monitorizzare l'attività del sistema **e l'operato degli operatori.**

4.8.2. Sicurezza ed integrità dei dati

In una configurazione così distribuita la funzione di sicurezza dati e di utilizzo delle risorse del sistema è fondamentale. Il sistema prevede quindi una procedura di amministrazione per la gestione degli utenti, delle priorità di accesso, e delle risorse in generale.
La procedura di amministrazione del sistema si basa sia sui meccanismi di accesso standard forniti dai rispettivi sistemi utilizzati (Windows 2000 Server e Oracle) sia sulle funzioni riguardanti le varie applicazioni sviluppate.
Oltre all'amministrazione e organizzazione del sistema è prevista la gestione software di un gruppo di continuità in modo da evitare eventuali inconvenienti generati da cadute temporanee della tensione di rete elettrica.
Per garantire la massima integrità dei dati è predisposto il supporto di hard-disk in configurazione RAID sul Server Dati.

4.8.3. ***Procedure di telediagnosi e di monitoraggio dell'intero sistema SIRIO***

Lo scopo del Sistema di monitoraggio è di fornire la situazione delle attività dei varchi e del Posto Centrale di Controllo. Il monitoraggio potrà essere attivato sia in locale che in remoto attraverso una linea di comunicazione, utilizzando i servizi dedicati di rete o tools del S.O.

- Rappresentazione dello stato globale delle periferiche e dei varchi (Start/Stop, allarmi, contatori, sincronizzazione, liste attive, fascia oraria di rilevamento).
- Impostazione data e ora sistema.
- Visualizzazione archivio allarmi.
- Visualizzazione diagnostici di sistema.
- Visualizzazione contatori veicoli.
- Modifiche alle tabelle del ciclo automatico(impostazione orari di rilevamento).
- Modalità di funzionamento(Automatico/Manuale).
- Abilitazione/Disabilitazione Stop varchi e Invio Liste.
- Visualizzazione di dati statistici se disponibili su Posto Centrale di Controllo.
- Stampa degli archivi storici.

Fra le funzioni proprie del sistema di monitoraggio vi sono quelle strettamente previste per la gestione della diagnostica, dei malfunzionamenti e allarmi sia sulle apparecchiature di varco che sul posto centrale.

Il Sistema memorizza i periodi durante i quali si sono verificati problemi su qualsiasi delle parti componenti il sistema in modo tale che tutte le procedure automatiche possano considerarli all'atto della analisi dei dati di transito provenienti dai varchi. Uno dei malfunzionamenti previsti è la condizione di blocco completo delle attività di uno o più varchi o dello stesso posto centrale in seguito ad anomalie di funzionamento o mancanza di energia.

Come indicato i varchi possono operare in modo autonomo anche senza la presenza di connessione stabile con il posto centrale per cui problemi su quest'ultimo non inficiano assolutamente la funzionalità dei primi.

Eventuali malfunzionamenti presenti su uno o più varchi e tali da non permettere la corretta gestione delle transazioni verranno evidenziati o per diretta segnalazione dal varco o in seguito al polling su tutti i varchi (con intervalli da concordare) previsto dal posto centrale per lo scarico dei contatori di traffico.

4.8.4. ***Teleassistenza.***

Procedura per remotizzare gli interventi standard di manutenzione del sistema SIRIO, attraverso una linea telefonica.

E' possibile prevedere la connessione al Posto Centrale anche da postazioni remote dedicate a tale funzione, il vincolo posto alla connessione è dato dalla disponibilità di un dispositivo di interfaccia alla linea telefonica (router) compatibile, in termini di protocolli e gestione dell'autenticazione, con quelli installati sul C.C.T.

Una volta connessi, le funzionalità disponibili risultano identiche a quelle messe a disposizione da uno qualunque dei client presenti sul PCC con un'unica differenza di prestazioni dovuta alla diversa linea di comunicazione, che può essere commutata ISDN invece della rete Ethernet della C.C.T.

Nella configurazione della C.C.T. viene previsto l'uso del router e di una linea ISDN in modo tale da rendere disponibile una via di accesso controllata alla LAN del C.C.T.

5. REPORT "RAPPORTO di INTERVENTO"

MODULO STANDARD RAPPORTO DI INTERVENTO

Denominazione: **Sistema SIRIO per il controllo accessi alla ZTL**

Impianto interessato dall'intervento:

	N. VARCO	UBICAZIONE
☐	1	Via S.Isaia
☐	2	Via S.Vitale
☐	3	Via Marconi Laterale
☐	4	Via Marconi Centrale
☐	5	Via Tagliapietre
☐	6	Via S. Stefano
☐	7	Via XII Giugno
☐	8	Via Alessandrini

	N. VARCO	UBICAZIONE
☐	9	Via Riva Reno
☐	10	Via S. Felice
☐	24	Via San Donato dir. periferia
☐	25	Via Farini
☐	27	Via Bertoloni
☐	28	Via Belmeloro
☐		
☐		Posto Centrale

Intervento richiesto da: ______________________ in data/ora: ______________________

Tipo di intervento: ☐ Preventivo ☐ Correttivo ☐ Straordinario ☐ Assistenza

Inizio Intervento				Fine Intervento			
Data		Ora		Data		Ora	

Annotazioni:

……………………………………………………………………………..

Elenco materiali sostituiti:

SIGLA	DESCRIZIONE	GUASTO	NOTE

Intervento eseguito da ***Firma***

____

MODULO STANDARD RAPPORTO DI INTERVENTO

Denominazione: **Sistema SIRIO per il controllo delle Corsie riservate al Trasporto Pubblico – Varchi RITA**

Impianto interessato dall'intervento:

	N. VARCO	UBICAZIONE
☐	11	Via Archiginnasio
☐	12	Via Archiginnasio
☐	13	Via Matteotti
☐	14	Via Berlinguer ang. S.
☐	15	Via Andrea Costa
☐	17	Via Indipendenza
☐	18	Via Ugo Bassi
☐	19	Via Rizzoli

	N. VARCO	UBICAZIONE
☐	20	Via Saffi
☐	21	Via Amendola
☐	22	Via Murri
☐	23	Via D'Azeglio
☐	26	Via Saragozza
☐		
☐		
☐		Posto centrale

Intervento richiesto da: ______________________ in data/ora: ______________________

Tipo di intervento: ☐ Preventivo ☐ Correttivo ☐ Straordinario ☐ Assistenza

Inizio Intervento				Fine Intervento			
Data		Ora		Data		Ora	

Annotazioni:

……………………………………………………………………

Elenco materiali sostituiti:

SIGLA	DESCRIZIONE	GUASTO	NOTE

Intervento eseguito da ______________________

Firma ______________________